

5/5/2

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2006 The Thomson Corp. All rts. reserv.

012477359

WPI Acc No: 1999-283467/\*199924\*

XRAM Acc No: C99-083708

**Hair-dye composition - comprises amide compound and extract of vegetable containing pyrogallol, tannin, gallic acid or its ester and polyphenol**

Patent Assignee: KAO CORP (KAOS )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11092347	A	19990406	JP 97258345	A	19970924	199924 B

Priority Applications (No Type Date): JP 97258345 A 19970924

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11092347	A		9	A61K-007/13	

Abstract (Basic): JP 11092347 A

Hair-dye composition, comprises amide compound having melting point of 0 to 50 C degree and extract of vegetable containing pyrogallol, tannin, gallic acid or its ester and polyphenol.

ADVANTAGE - Good dyeing effect can be obtained.

Dwg.0/0

Title Terms: HAIR; DYE; COMPOSITION; COMPRISE; AMIDE; COMPOUND; EXTRACT; VEGETABLE; CONTAIN; PYROGALLOL; TANNIN; GALLIC; ACID; ESTER; POLYPHENOL

Derwent Class: D21; E16

International Patent Class (Main): A61K-007/13

File Segment: CPI'

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-92347

(43)公開日 平成11年(1999)4月6日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 6 1 K 7/13

A 6 1 K 7/13

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-258345

(22)出願日 平成9年(1997)9月24日

(71)出願人 000000918  
花王株式会社  
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号  
(72)発明者 宮部 創  
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会  
社研究所内  
(72)発明者 田上 英敏  
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会  
社研究所内  
(74)代理人 弁理士 有賀 三幸 (外3名)

(54)【発明の名称】 染毛剤組成物

(57)【要約】

【課題】 着色効果に優れ、簡単に使用でき、しかも白髪を自然に目立たなくすることができる染毛剤組成物の提供。

【解決手段】 次の成分 (A) 並びに (B)

(A) 融点が0～50℃のアミド化合物、(B) ピロガロール、タンニン、没食子酸又はそのエステル、及びポリフェノールを含有する植物抽出物からなる群より選ばれる1種又は2種以上、を含有する染毛剤組成物。

【特許請求の範囲】

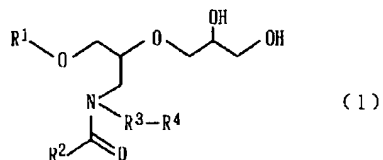
【請求項1】 次の成分 (A) 並びに (B)

(A) 融点が0～50℃のアミド化合物、(B) ピロガロール、タンニン、没食子酸又はそのエステル、及びポリフェノールを含有する植物抽出物からなる群より選ばれる1種又は2種以上、を含有する染毛剤組成物。

【請求項2】 アミド化合物が次の一般式 (1)、

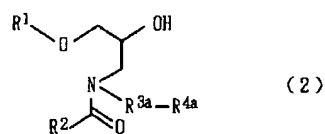
(2) 及び (3)、

【化1】



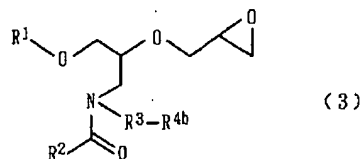
(式中、 $R^1$  及び  $R^2$  は同一又は異なって炭素数1～40のヒドロキシ化されていてもよい炭化水素基を示し、 $R^3$  は炭素数1～6の直鎖若しくは分岐鎖のアルキレン基又は単結合を示し、 $R^4$  は水素原子、炭素数1～12の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基又は2, 3-ジヒドロシプロピルオキシ基を示す。ただし、 $R^3$  が単結合のときは  $R^4$  は水素原子である。)

【化2】



(式中、 $R^1$  及び  $R^2$  は前記と同じ意味を示し、 $R^{3a}$  は炭素数3～6の直鎖若しくは分岐鎖のアルキレン基を示し、 $R^{4a}$  は炭素数1～12の直鎖又は分岐鎖のアルコキシ基を示す。)

【化3】



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  は前記と同じ意味を示し、 $R^{4b}$  は水素原子、炭素数1～12の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基又は2, 3-エポキシプロピルオキシ基を示す。ただし、 $R^3$  が単結合のとき  $R^{4b}$  は水素原子である。) からなる群より選ばれるものである請求項1記載の染毛剤組成物。

【請求項3】 アミド化合物が総炭素数30以上のN-置換アミド化合物である請求項1又は2記載の染毛剤組成物。

【請求項4】 ポリフェノールを含有する植物抽出物が、ユキノシタ科に属する植物の水溶性抽出物である請

求項1～3のいずれか1項記載の染毛剤組成物。

【請求項5】 更に多価金属塩を含有する請求項1～4のいずれか1項記載の染毛剤組成物。

【請求項6】 多価金属塩が鉄塩である請求項5記載の染毛剤組成物。

【請求項7】 更に噴射剤を含有し、嫌気性雰囲気下で耐圧容器に充填されたものである請求項1～6のいずれか1項記載の染毛剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、染毛剤組成物に関し、更に詳細には、日常生活の中で使用するうちに、毛髪に徐々に色をつけていくことができる染毛剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】近年、白髪を自然に目立たなくしたい、黒髪を少しずつ明るくしたい又は髪色のニュアンスを変えたいなどの要望が消費者の間に高まっている。この要望を満たすため、少量の酸性染料を含み、リンスのように使用して、少しずつ(白)髪を染めることができる染毛剤が市販されている。しかし、このタイプの染毛剤は直接染料を配合しているので剤そのものがかなり着色しており、手、指などの皮膚に色がついたり、消費者が使用にためらい感を持つという問題がある。

【0003】そこで、二剤式で、ピロガロール、タンニン酸などのポリフェノール類と鉄塩との反応を利用して、穏やかに白髪を目立たなくするものが提案されている(例えば、特公昭48-31902号公報、特開昭53-52633号公報、特開昭55-154912号公報、特開昭62-33113号公報、特開昭64-90117号公報、特開平4-164017号公報、特開平5-170629号公報等)。しかし、これらの染毛剤では着色効果(染着性)が低いため、染毛にかなりの日数を要するという問題があり、使用者の要求を満足させるものではなかった。

【0004】従って、本発明は、着色効果に優れ、簡単に使用でき、しかも白髪を自然に目立たなくすることができる染毛剤組成物を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】かかる実情において、本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意研究した結果、特定のアミド化合物及びポリフェノール類を併用すれば、着色効果が大幅に改善され、また簡単に使用でき、更に白髪を自然に目立たなくすることができることを見出し、本発明を完成させた。

【0006】すなわち、本発明は、次の成分 (A) 及び (B)

(A) 融点が0～50℃のアミド化合物、(B) ピロガロール、タンニン、没食子酸又はそのエステル、及びポ

リフェノールを含有する植物抽出物からなる群より選ばれる１種又は２種以上、を含有する染毛剤組成物を提供するものである。

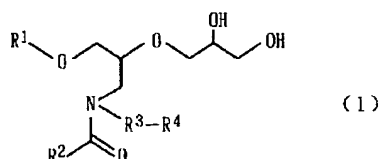
【０００７】

【発明の実施の形態】本発明で用いられるアミド化合物は、組成物中に安定に配合するため、融点が０～５０℃のものであるが、特に１０～４０℃のものが好ましい。なお、ここで融点は、ＪＩＳ－Ｋ ７１２１－１９８７－９－９．１（２）に従って測定した補外融点開始温度をいう。

【０００８】このようなアミド化合物としては、例えばイソステアリン酸アミド、イソパルミチン酸アミド、イソミリスチン酸アミド等の高級脂肪酸アミドや、次の一般式（１）～（３）

【０００９】

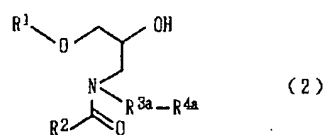
【化４】



【００１０】（式中、 $R^1$  及び  $R^2$  は同一又は異なって炭素数１～４０のヒドロキシル化されていてもよい炭化水素基を示し、 $R^3$  は炭素数１～６の直鎖若しくは分岐鎖のアルキレン基又は単結合を示し、 $R^4$  は水素原子、炭素数１～１２の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基又は２，３－ジヒドロキシプロピルオキシ基を示す。ただし、 $R^3$  が単結合のときは  $R^4$  は水素原子である。）

【００１１】

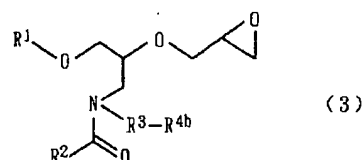
【化５】



【００１２】（式中、 $R^1$  及び  $R^2$  は前記と同じ意味を示し、 $R^{3a}$  は炭素数３～６の直鎖若しくは分岐鎖のアルキレン基を示し、 $R^{4a}$  は炭素数１～１２の直鎖又は分岐鎖のアルコキシ基を示す。）

【００１３】

【化６】



【００１４】（式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  は前記と同じ意味を示し、 $R^{4b}$  は水素原子、炭素数１～１２の直鎖若

しくは分岐鎖のアルコキシ基又は２，３－エポキシプロピルオキシ基を示す。ただし、 $R^3$  が単結合のときは  $R^{4b}$  は水素原子である。）で表わされるアミド誘導体などが挙げられる。

【００１５】これらのうち、アミド誘導体（１）において、 $R^1$  及び  $R^2$  は同一又は異なって炭素数１～４０の直鎖又は分岐鎖の飽和又は不飽和のヒドロキシル化されていてもよい炭化水素基を示す。 $R^1$  及び  $R^2$  としては、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、ヘキサデシル、ヘプタデシル、オクタデシル、ノナデシル、ヘンエイコシル、ドコシル、ノナコシル、トリアコンチル、イソステアリル、イソヘプタデシル、２－エチルヘキシル、１－エチルヘプチル、８－ヘプタデシル、８－ヘプタデセニル、８，１１－ヘプタデカジエニル、２－ヘプチルウンデシル、９－オクタデセニル、１－ヒドロキシノニル、１－ヒドロキシペンタデシル、２－ヒドロキシペンタデシル、１５－ヒドロキシペンタデシル、１１－ヒドロキシヘプタデシル及び１１－ヒドロキシ－８－ヘプタデセニル等が挙げられる。

【００１６】 $R^1$  としては炭素数８～２６の直鎖又は分岐鎖のアルキル又はアルケニル基が好ましく、例えばオクチル、デシル、ドデシル、テトラデシル、ヘキサデシル、オクタデシル、ドコシル、トリアコンチル、イソステアリル、２－エチルヘキシル、２－ヘプチルウンデシル及び９－オクタデセニル等が挙げられる。 $R^1$  として特に好ましい炭化水素基は炭素数１２～２２の直鎖又は分岐鎖のアルキル基であり、例えばドデシル、テトラデシル、ヘキサデシル、オクタデシル、ドコシル及びメチル分岐イソステアリル基等が挙げられる。

【００１７】 $R^2$  としては炭素数９～２５の直鎖又は分岐鎖のアルキル又はアルケニル基が好ましく、例えばノニル、ウンデシル、トリデシル、ペンタデシル、ヘプタデシル、ヘンエイコシル、ノナコシル、イソヘプタデシル、１－エチルヘプチル、８－ヘプタデシル、８－ヘプタデセニル、８，１１－ヘプタデカジエニル、１－ヒドロキシノニル、１－ヒドロキシペンタデシル、２－ヒドロキシペンタデシル、１５－ヒドロキシペンタデシル、１１－ヒドロキシヘプタデシル及び１１－ヒドロキシ－８－ヘプタデセニル等が挙げられる。 $R^2$  として特に好ましい炭化水素基は炭素数１１～２１の直鎖又は分岐鎖のアルキル基であり、例えばウンデシル、トリデシル、ペンタデシル、ヘプタデシル、ヘンエイコシル及びメチル分岐イソヘプタデシル基等が挙げられる。

【００１８】 $R^3$  は炭素数１～６の直鎖若しくは分岐鎖のアルキレン基又は単結合を示し、アルキレン基としては例えばメチレン、エチレン、トリメチレン、テトラメチレン、ペンタメチレン、ヘキサメチレン、１－メチルエチレン、１－メチルトリメチレン、２－メチルトリメ

チレン、1, 1-ジメチルエチレン、1-エチルエチレン、1-メチルテトラメチレン、2-エチルトリメチレン等が挙げられる。R<sup>3</sup>としては炭素数1~6の直鎖のアルキレン基が好ましく、このうちメチレン、エチレン及びトリメチレンが特に好ましい。

【0019】R<sup>4</sup>は水素原子、炭素数1~12の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基又は2, 3-ジヒドロキシプロピルオキシ基を示し、アルコキシ基としては例えばメトキシ、エトキシ、プロポキシ、ブトキシ、ヘキシルオキシ、オクチルオキシ、デシルオキシ、1-メチルエトキシ及び2-エチルヘキシルオキシ等が挙げられる。R<sup>4</sup>としては水素原子、炭素数1~8のアルコキシ基及び2, 3-ジヒドロキシプロピルオキシ基が好ましく、このうち水素原子、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、ブトキシ、1-メチルエトキシ、2-エチルヘキシルオキシ及び2, 3-ジヒドロキシプロピルオキシ基が特に好ましい。

【0020】アミド誘導体(1)としては、特に一般式中のR<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>及びR<sup>4</sup>がそれぞれ上述の特に好ましい範囲の基である場合を組合せた化合物が好ましい。

【0021】また、アミド誘導体(2)において、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は上記と同様の意味を示し、同様の基が好ましい。また、R<sup>3a</sup>としてはアミド誘導体(1)のR<sup>3</sup>において例示したアルキレン基からメチレン及びエチレンを除いた基が挙げられる。R<sup>3a</sup>としては炭素数3~6の直鎖のアルキレン基が好ましく、このうちトリメチレンが特に好ましい。R<sup>4a</sup>のアルコキシ基としては、アミド誘

導体(1)のR<sup>4</sup>と同様の基が挙げられ、同様の基が好ましい。

【0022】また、アミド誘導体(3)において、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>は上記と同様の意味を示し、R<sup>4b</sup>は水素原子、炭素数1~12の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基又は2, 3-エポキシプロピルオキシ基を示す。R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>として具体的には、アミド誘導体(1)と同様の基が挙げられ、同様の基が好ましい。R<sup>4b</sup>の炭素数1~12の直鎖若しくは分岐鎖のアルコキシ基としては、アミド誘導体(1)のR<sup>4</sup>と同様の基が挙げられ、水素原子、R<sup>4</sup>と同様のアルコキシ基及び2, 3-エポキシプロピルオキシ基が好ましい。

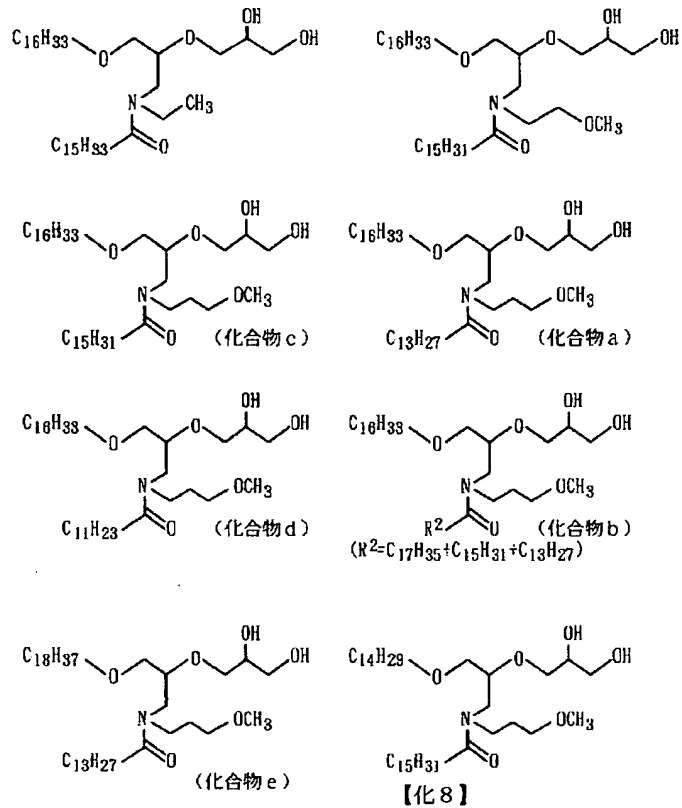
【0023】これらのアミド誘導体(1)~(3)のうち、総炭素数30以上のN-置換アミド化合物が好ましく、特に、一般式(1)で表わされるものが好ましい。

【0024】アミド誘導体(1)は、例えばWO96/37462記載の方法によって得ることができ、得られたアミド誘導体(1)は、公知の方法により精製することができる。本発明においては、アミド誘導体(1)を純度100%に精製した精製物でも、特に精製を行わずに中間体や反応副生成物を含んだ純度70~100%の混合物でも、効果、性能に優れ、かつ安全性にも問題がなく使用することができる。また、アミド誘導体(1)には水和物に代表される溶媒和物も含まれる。

【0025】上記方法によって得られるアミド誘導体(1)としては、例えば次のものが挙げられる。

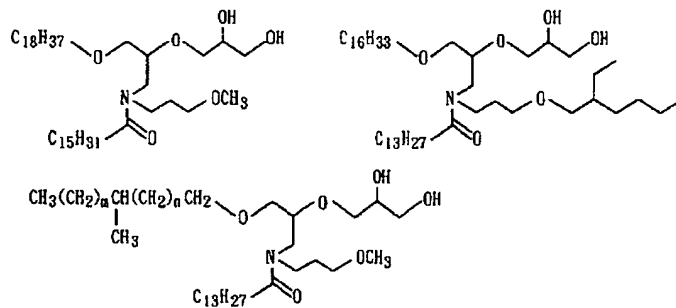
【0026】

【化7】

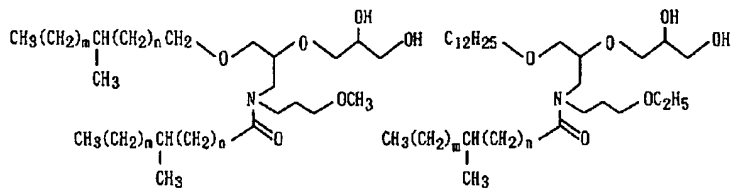


【0027】

【化8】

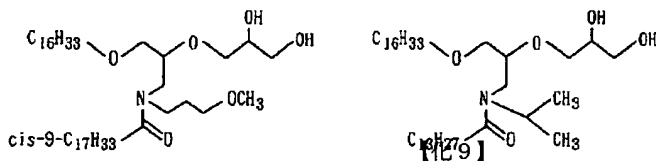


(m及びnは、 $m+n=10\sim16$ 、 $m=4\sim10$ 、 $n=4\sim10$ で、 $m=7$ 、 $n=7$ を頂点とする分布を有する数を示す。)

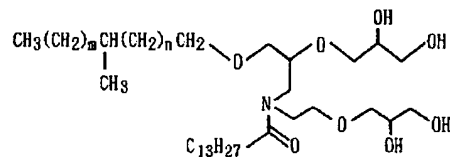
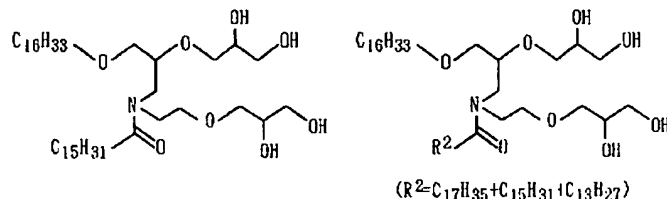


(m及びnは上記と同じ意味を示す。)

(m及びnは上記と同じ意味を示す。)



【0028】



(m及びnは、m+n=10~16、m=4~10、n=4~10で、m=7、n=7を頂点とする分布を有する数を示す。)

【0029】また、本発明における上記アミド化合物は、結合水を1重量%以上、特に5重量%以上保持できるものがより好ましい。ここで結合水の含有率は、まず、室温で試料に水を添加し、均一相を維持できる最大添加量を測定して結合水量とし、次に試料の総重量に対する結合水の総重量を百分率で示した値とし、次式に従って求めることができる。

【0030】

【数1】

$$\frac{\text{水の総重量 (g)}}{\text{試料の総重量 (g)}} \times 100 = \text{結合水の含有率 (重量\%)}$$

【0031】これらのアミド化合物は、1種又は2種以上を組合せて用いることができ、全組成中に0.001~50重量%配合するのが好ましく、特に0.01~40重量%、更に0.1~20重量%配合すると、べたつきがなく、かつ毛髪にしなやかさを付与でき、より好ましい。

【0032】本発明で用いられる(B)成分は、ピロガロール、タンニン酸、没食子酸又はそのエステル及びポリフェノールを含有する植物抽出物から選ばれるものであり、これらは1種又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

【0033】タンニンとしては、五倍子、没食子、スマック、タラ、バロニア、チェスナット、ミロバラン、オーク、ディビディビ、アルガロピア、ゲンノショウコなどから得られる加水分解型タンニン；ガンビア、ゲブラチョ、ミモザ、マングローブ、ヘムロック、スプルー、ビルマカッチ、カシワ樹皮、柿渋などから得られる縮合型タンニンなどを挙げることができる。没食子酸のエステルとしては、没食子酸プロピル、没食子酸オクチルなどを挙げることができる。ポリフェノールを含有する植物抽出物としては、ログウッド、茶、カミツレ、五倍子、没食子、ゲンノショウコ、ユキノシタなどの水もしくは有機溶媒又はそれらの混合物による抽出物を挙げ

ることができる。このうち染毛効果、接触アレルギー性、変異原性等の見地からユキノシタ科に属する植物の水溶性抽出物が好ましい。

【0034】ユキノシタ科(Saxifragaceae)植物としては、多年草で、漢名で「虎耳草」と称されるユキノシタ(学名 Saxifraga stolonifera Meerb)などを好ましく例示することができる。このユキノシタについては、その生薬の絞り汁がカブレ止め、火傷、腫物、しもやけなどに対する消炎効果を有することや、また、高度にガロイル化されたエピカテキンのポリマーであるプロアントシアニジンを含む縮合型タンニン、C17~32のアルカン類及びリーフアルコール、カンフェン、リナロール、ボルネオールなどのテルペン類などを含有することが知られている。

【0035】ユキノシタ科植物の水溶性抽出物の形態は特に限定されず、液状、ペースト状あるいは固体状のいずれの形態でもよいが、ユキノシタ科植物の水溶性抽出物から水を除いたもの(以下、濃縮物と称する)の中に、タンニン含量として5重量%~70重量%含有するものを使用することが好ましい。このようなユキノシタ水溶性抽出物としては、例えば、ユキノシタの葉などを、水、エタノールなどの低級アルコール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコールなどのアルキレングリコールなどから選ばれる1種以上の溶媒で抽出して得られるものを使用することができ、具体的にはファルコレックスユキノシタMB(一丸ファルコス株式会社製)等を例示することができる。

【0036】これらの(B)成分は、染毛剤組成物中に0.01~5.0重量%(ただし、植物抽出物の場合は蒸発残分量換算。以下、同様である)、特に0.1~3.0重量%配合すると、充分な着色効果が得られ好ましい。

【0037】ピロガロール等は、毛髪上で穏やかな条件下で硫酸第一鉄などの多価金属塩と反応して黒く発色するため、白髪を徐々に黒紫色~黒色に染毛することがで

きる。したがって本発明の染毛剤組成物は、多価金属塩を含有することが好ましい。多価金属塩としては、例えば硫酸第一鉄、硫酸第二鉄、塩化第一鉄、塩化第二鉄、酢酸第一鉄、酢酸第二鉄、硝酸第一鉄、硝酸第二鉄、クエン酸鉄アンモニウム、水酸化第一鉄、水酸化第二鉄、リン酸第一鉄、リン酸第二鉄、フェロシアン化カリウム、ファリシアン化カリウム等の鉄塩、塩化亜鉛、硝酸亜鉛、硫酸亜鉛、水酸化亜鉛、酢酸亜鉛等の亜鉛塩、酢酸鉛、硫酸鉛、硝酸鉛、塩化鉛等の鉛塩及び硫酸銅、水酸化銅、塩化銅等の銅塩等が挙げられるが、効果の発現性からみて鉄塩特に塩化第一鉄、塩化第二鉄、硫酸第一鉄、硫酸第二鉄を用いることが好ましい。

【0038】このような多価金属塩の含有量は、毛髪処理用組成物の用途や剤形にもよるが、染毛剤組成物中に0.01～5.0重量%であることが好ましい。

【0039】本発明の染毛剤組成物には、前記必須成分の他、ポリフェノール類及び鉄イオンの酸化を防止する目的で、アスコルビン酸又はその塩、亜硫酸塩、メルカプト化合物などの酸化防止剤を配合することができる。また、発色反応を制御する目的で、酢酸、シュウ酸、コハク酸、クエン酸、酒石酸などの有機酸を配合することもできる。これらの有機酸はそのナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩、アルカノールアミン塩等と組合わせて、系中に緩衝系をもたせ、pHを1.5～5、特に2.5～4に調整するのが好ましい。

【0040】更に、溶解性を高める目的で、公知の低級アルコール、低級ポリオールを配合することもできる。これらの具体例としては、エタノール、イソプロパノール、n-プロパノール、n-ブタノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、イソプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、グリセリン、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテルなどを挙げることができる。また、本発明の目的を損なわない範囲内で通常の化粧品等に用いられる成分、例えば陽イオン界面活性剤、陰イオン界面活性剤、両性界面活性剤、シリコーン油、パラフィン油、ラノリン、高級脂肪酸、高級アルコールなどの油剤、殺菌剤、育毛養毛剤、防腐剤、抗フケ剤、香料などを適宜配合することもできる。

【0041】本発明の染毛剤組成物は、通常の方法に従って製造することができ、クリーム、エマルジョン型などの公知の剤型にすることができるが、空気により劣化されず、しかも毛髪全体に均一に塗布でき、染めむらが少なくなることから、特に噴射剤と組合わせ、嫌気雰囲気下で耐圧容器に充填してエアゾール型とするのが好ましい。

【0042】本発明の染毛剤組成物をエアゾール型とするには、例えば染毛剤組成物と圧縮ガス、あるいは染毛剤組成物と非イオン性界面活性剤、増粘剤及び液化ガス

とを嫌気性条件下に耐圧容器（エアゾール缶等）に充填するのが好ましい。

【0043】ここで用いられる圧縮ガスとしては、窒素ガス、炭酸ガス、アルゴンガスなどを挙げることができる。また、非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテルなどのポリオキシエチレンアルキルエーテル；ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテルなどのポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル；ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、脂肪酸アルキロールアミド、ポリオキシエチレンセーセーテトラデシルエーテルなどを挙げることができ、増粘剤としては、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースとグリシジルトリメチルアンモニウムクロリドとのエーテル、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロースなどのセルロース誘導体；キタンタンガム、グアーガムなどの天然ガム類；ポリビニルピロリドン、架橋型ポリアクリル酸又はその塩、ポリアクリル酸又はその塩、ポリアクリルアミドなどを挙げることができ、液化ガスとしては、液化石油ガス、低級飽和炭化水素類などを挙げることができる。

【0044】耐圧容器への充填方法は特に制限されるものではなく、公知のエアゾール製造技術を適用することができる。

【0045】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0046】実施例1～10及び比較例1～2

下記表1及び表2に示す組成の各染毛剤組成物を常法により製造した。これらの組成物について、次の方法により、染着性を評価した。結果を表1及び表2に示す。なお、水酸化ナトリウムの配合割合は表示したpHに調整するための必要量である（以下において同様である）。

（毛髪の染色方法）長さ10cmのヤギの毛束に、各染毛剤組成物を約0.5g塗布し、均一にのばしたのち、そのまま風乾した。この操作を24時間ごとに計5回行った。

（染着性の評価方法）ミノルタ社製のCR200型色彩色差計で測色し、元のヤギ毛との色差（ $\Delta E$ 値）を測定し、下記基準で表示した。

○： $\Delta E$ 値>30（ヤギ毛が十分に着色していることが目視でわかる）

△： $5 < \Delta E$ 値<30（ヤギ毛が少し着色しているのが目視でわかる）

×： $\Delta E$ 値<5（ヤギ毛がほとんど着色していないのが目視でわかる）

【0047】

【表1】

成分（重量％）	実 施 例					
	1	2	3	4	5	6
没食子酸プロピル	0.5	—	—	—	0.5	0.5
タンニン酸	—	0.5	—	—	—	—
茶抽出液（蒸発残分換算）	—	—	0.3	—	—	—
ユキノシタ抽出液（蒸発残分換算）	—	—	—	0.3	—	—
硫酸第一鉄	0.2	0.2	0.2	0.2	—	—
塩化第一鉄	—	—	—	—	0.2	—
塩化第二鉄	—	—	—	—	—	0.2
化合物 a（融点 25℃）	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
酢酸	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
エタノール	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
ベンジルオキシエタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
水酸化ナトリウム	pH4	pH4	pH4	pH4	pH4	pH4
水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
染着性	○	○	○	○	○	○

【0048】

【表2】

成分（重量％）	実 施 例				比 較 例	
	7	8	9	10	1	2
没食子酸プロピル	0.5	0.5	0.5	0.5	—	0.5
タンニン酸	—	—	—	—	—	—
茶抽出液（蒸発残分換算）	—	—	—	—	—	—
ユキノシタ抽出液（蒸発残分換算）	—	—	—	—	—	—
硫酸第一鉄	0.2	0.2	0.2	—	0.2	0.2
塩化第一鉄	—	—	—	—	—	—
塩化第二鉄	—	—	—	—	—	—
化合物 a（融点 25℃）	—	—	—	1.0	1.0	—
化合物 b（融点 32℃）	1.0	—	—	—	—	—
化合物 c（融点 33℃）	—	1.0	—	—	—	—
化合物 d（融点 25℃）	—	—	1.0	—	—	—
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
酢酸	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
エタノール	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
ベンジルオキシエタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
水酸化ナトリウム	pH4	pH4	pH4	pH4	pH4	pH4
水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
染着性	○	○	○	○	×	△

【0049】表1及び表2から明らかとなっており、本発明の染毛剤組成物は染着性が優れていた。

%をエアゾール缶に嫌氣的に充填し、エアゾール型の染毛剤を製造した。

【0050】実施例11

【0051】

表3に示す組成の原液95重量%と液化石油ガス5重量

【表3】

成 分	重量%
没食子酸プロピル	0.5
硫酸第一鉄	0.2
化合物 a	1.0
アスコルビン酸	0.2
酢酸	1.0
エタノール	15.0
ベンジルオキシエタノール	5.0
水酸化ナトリウム	pH4になる量
ヒドロキシエチルセルロース	0.5
ポリオキシエチレン(30)ステアリルエーテル	1.0
水	バランス

【0052】実施例12

髪を目立たなくするフォーム剤）を製造した。

表4に示す組成の原液95重量%と液化石油ガス5重量%をエアゾール缶に嫌氣的に充填し、染毛剤組成物（白

【0053】

【表4】

成 分	重量%
硫酸第一鉄	0.5
没食子酸プロピル	0.5
茶抽出液（蒸発残分換算）	0.3
イソステアリン酸アミド	0.8
アスコルビン酸	0.5
コハク酸	1.0
エタノール	20.0
水酸化ナトリウム	pH4
ポリオキシエチレン(9)－sec－テトラデシルエーテル	1.0
水	バランス

#### 【0054】試験例1

実施例11及び12で得られた染毛剤組成物を、約10%量の白髪を有する男性モニター3名に洗髪後に塗布する方法で2週間連続使用してもらい、染毛効果を観察した。その結果、3名とも白髪がかなり目立たなくなっていた。

#### 【0055】

【発明の効果】本発明の染毛剤組成物は、一剤式としたポリフェノール類等及びアミド化合物を含有するもので

ある。このため、従来の染毛剤組成物に比べ、着色効果に優れ、より短期間で、所望の色に染着することができる。従って、従来より消費者が抱いていた、白髪を自然に目立たなくしたい、黒髪を少しずつ明るくしたい又は髪色のニュアンスを変えたいなどの要望を十分に満足させることができる。また、本発明の染毛剤組成物をエアゾール型とした場合には、特に空気による劣化がなく、毛髪に均一に塗布することができ、染めむらを少なくすることができる。